

東北日本油田地域における上部新生界の浮遊性有孔虫化石層位学的研究

著者	米谷 盛寿郎
号	426
発行年	1974
URL	http://hdl.handle.net/10097/23847

氏名・（本籍）	まい や せいじゅうろう 米 谷 盛 寿 郎
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	理 第 4 2 6 号
学位授与年月日	昭和 4 9 年 2 月 2 7 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
最 終 学 歴	東北大学教育学部地学科卒業
学位論文題目	東北日本油田地域における上部新生界の浮遊性 有孔虫化石層位学的研究
論文審査委員	（主査） 教 授 浅野 清 教授 北村 信 教 授 小高 民夫

論 文 目 次

序 論	
謝 辞	
第 1 章	研究方法
第 2 章	層位区分
	(1) 新潟地域
	(2) 秋田地域
第 3 章	浮遊性有孔虫化石帯区分
第 4 章	北西太平洋深海コアの浮遊性有孔虫
第 5 章	<i>Globigerina pachyderma</i> の巻き方向変化
第 6 章	地質時代と国際対比

第 7 章	堆積速度
第 8 章	古氣候變化
結 論	
引用文獻	

論 文 内 容 要 旨

東北裏日本油田地域に発達する上部新生界（新潟地域の七谷階，寺泊階，椎谷階，西山階，灰瓜階，秋田地域の西黒沢階，女川階，船川階，天徳寺階，笹岡階）ならびに北西太平洋深海コア中の浮遊性有孔虫化石を詳細に研究した結果，次のような事実が判明した。

以下，その要旨について述べる。

1. 東北裏日本油田地域に発達する上部新生界の浮遊性有孔虫化石は，下位より，
Globigerinoides sicanus/*Praeorbulina glomerosa curva*
Zone（七谷階下部，西黒沢階下部）
Globorotalia peripheroronda/*Globorotalia quinifalcata*
Zone（七谷階中部，西黒沢階中部）
Globorotalia peripheroacuta/*Globorotalia miozea*(s.l.)
Zone（七谷階上部，西黒沢階中部）
Globorotalia pseudopachyderma/*Globigerina woodi*.(s.l.)
Zone（寺泊階下部，女川階）
Barren planktonic Foraminifera Zone（寺泊階上部，船川階下部）
Globorotalia ikebei/*Orbulina universa* Zone（椎谷階，船川階上部）
Globigerina pachyderma(dextral)/*Globorotalia orientalis*
Zone（西山階下部，天徳寺階下部）
Globigerina pachyderma (sinistral)/*Globigerina quinqueloba* Zone（西山階上部：天徳寺階上部）
Globigerina pachyderma (sinistral)/*Globigerina incompta*
Zone（灰瓜階，笹岡階）
の9化石帯に分帯される。

これらの化石帯は，本地域において地表と坑井あるいは坑井相互間の精密対比のみならず国際対比を行う上にも有効である。

2. 北西太平洋の深海コアにおいて，*Glodoluarina asanoi*はOlduvai事象の最下部で消滅する（Datum D）と同時に，それより上位で*Globorotalia truncatulinoides*, *Globorotalia inflata inflata*が初めて出現する。
*Globorotalia orientalis*はGauss正磁極期から
Matuyama 逆磁極期のOlduvai事象の最下部で，その産出個体数も急激に減じる。これ

は東北裏日本油田地域にもそのままあてはまり、*G. pachyderma* (dextral) / *G. orientalis* Zoneの中部で*Globoquadrina asanoi*が消滅し*Globorotalia orientalis*の産出個体数が急激に減じる。

3. 本地域の鮮新統および更新統について*Globigerina pachyderma*の殻の巻き方向を調査した結果、西山階下部、天徳寺階下部と上部の境界で右巻きから左巻きに変化し(Datum C)、西山階上部と灰爪階の最下部・天徳寺階上部と笹岡階の最下部にそれぞれ一時右巻きに変換する層準がある。(Datum B, A)

これとまったく同じ型の変化が北西太平洋深海コア中にも認められ、それらのDatum層準はすべてMatuyama 逆磁極のOlduvai事象とJaramillo事象の間にあり、古地磁気層序と深度からDatum Cは116万年、Datum Bは107万年、Datum Aは97万年と算定された。

4. 本地域における中新統・鮮新統の境界は新潟地域の西山階の基底、秋田地域の天徳寺階の基底にある。

また、従来まで本地域における鮮新統・更新統の境界は新潟地域の小国階(魚沼層群)と灰爪階の境界、秋田地域の鮪川階と脇本階の境界にあるとされていた。筆者は古地磁気層がしっかりと確立されている北西太平洋深海コアと本地域の浮遊性有孔虫化石を比較検討した。その結果、Hays他(1969)が述べているようにOlduvai事象の最下部に鮮新統・更新統の境界があるとすれば、この境界は新潟地域の西山階下部、秋田地域の天徳寺階下部の中にあることが判明した。

以上、今まで判然としなかった本地域の後期新世界の地質時代および国際対比がかなり明確になった。したがって、この事実は、今後、日本の後期新生界の地質構造発達史、日本海海盆の生成および発達、微化石、巨化石の進化を論じる上にきわめて大きな影響を与えるものと考えられる。

5. 北西太平洋の深海コアから得られた古地磁気層序と浮遊性有孔虫化石の資料をもとにして、本地域の現存河川流域に掘さくされた坑井における更新統の堆積速度を検討した結果、Datum D-C間(186万年～116万年)の堆積速度は約14 cm/60 cm/1000年であるのに対して、Datum C以後の堆積速度は100 cm/1000年以上と速く、新潟地域の信濃川河口付近では、400 cm/800 cm/1000年にも達する。これは、気候が急激に寒冷化し、そのために海水準がさがり、同時に後背地における削はくが一段と進み、堆積物が河川によって大量に運搬された結果によるものと思われる。
6. 浮遊性有孔虫化石群集から、本地域における古気候を推定すると、七谷期、西黒沢期はもっと

も暖かく、現在の熱帯ないし亜熱帯地域に寺泊期前期・女川期、椎谷期・船川期後期、西山期前期・天徳寺期前期は現在の温帯域に、寺泊期後期、船川期前期、西山期後期、天徳寺期後期、灰爪期、笹岡期は現在の亜寒帯ないし寒帯域にそれぞれ相当する気候条件下におかれたものと推定される。

論文審査の結果の要旨

東北日本油田地域の上部新生界は太平洋岸の同時代のものと異った堆積環境にあったために、国内的にも国際的にも、統一ある細分・時代決定がなされていなかった。今回米谷は多数の油井資料とラモント・ドハティ海洋地質研究所の北西太平洋深海底コアの詳細な研究を行い次のようなことを明らかにした。

東北日本油田の上部新生界は、そのうちに含まれる有孔虫化石のいくつかの進化、系列によって下部から9化石帯に細分されること、そして、そのうちにはいくつかの datum planeともいふべき対比の目安となるものが認められ、それらを北西太平洋深海底コアで定められた基準にあてはめることによって明確な時代決定と国際対比ができることを論じている。

これによると、鮮新～更新両統の境界は、国際的には Olduvai event であるか、その特徴ある事象が、新潟地域では、これまでの地史区分でいえば、西山階下部に、秋田地域では天徳寺階下部に発見される。このことは、これまでの一般の地質見解を大幅に訂正することになり、今後日本の上部新生界の地質構造発達史・日本海海盆の生成発達、微化石、大型化石の進化を論ずる上に、きわめて大きな影響を与えることになった。

米谷はさらに絶対年数の測定されている datum plane を基準にして1000年ごとの堆積速度が具体的に何cmであったかを各地層について算出し、その堆積環境を復元するとともに、そのうちに含まれている浮遊性有孔虫化石群集の変化から、各堆積時期の古気候を論じ、これまで不明であった数々の新事実を明らかにしている。

よって、米谷の論文とは、理学博士の論文として合格と認める。